

---

## ONTSTAAN VAN DE DIAMANTEN IN ZUID-AFRIKA.

---

Naar bekend is, slaagde de fransche scheikundige MOISSAN, verscheidene jaren geleden, in het maken van diamanten, zij het dan ook slechts van kleine, hoogstens 0,4—0,5 m.M. in doorsnede.<sup>1</sup> Hij loste bij zeer hooge temperatuur kool in vloeibaar gietijzer op en liet het door dompelen in water, of beternog in gesmolten lood, bekoelen. De eerst stollende buitenste lagen gietijzer, die bij afkoeling een grooter volume innemen, oefenden daarbij op de kern den sterken druk uit, die voor het uitkristalliseeren van de kool in octaëders (als diamant) vereischt wordt.

De juistheid van MOISSAN's opvatting aangaande 't kristalliseeren van kool als diamant uit ijzer is sedert door anderen bevestigd: zoo door MAJORANA, die kool en ijzer in een bijzonder daarvoor geconstrueerden toestel door een electrischen stroom verhitte en tegelijkertijd, door ontploffing van buskruit, aan een geweldigen druk blootstelde en door MOYAT, die op soortgelijke wijze te werk ging, maar den hoogen druk verkreeg, door vloeibaar koolzuur bij de houtskool en ijzerspaanders te voegen, die in den stalen cylinder door middel van den electrischen lichtboog verhit werden.

Ook de gevolgtrekking uit MOISSAN's proeven getrokken, dat in harde staalsoorten, die bij hooge hitte en onder sterken druk vervaardigd worden, kleine diamantjes moeten voorkomen, is door nauwkeurig onderzoek bevestigd. Behalve ROSSEL<sup>2</sup>, heeft vooral L. FRANCK

<sup>1</sup> Zie dit tijdschrift, jaarg. 1893, bladz. 369.

<sup>2</sup> Zie dit tijdschrift, jaarg. 1896, 349.

zich hiermede bezig gehouden. Deze laatste vond ook diamantjes, en wel goed gevormde, doorschijnende, in het stof in de onderste gedeelten (haard en gestel) van een hoogoven (Luxemburg) afgezet.

Ondertusschen wordt door deze feiten nog niet de juistheid van MOISSAN's hypothese bewezen, die de natuurlijke diamanten uit een vloeibare, aan ijzer rijke aardkern laat ontstaan, waarvan dan door vulkanische werkingen fragmenten naar de buitenste lagen worden vervoerd. De verschillende aardlagen, waarin diamanten in de natuur gevonden worden, maken het a priori ook niet waarschijnlijk, dat allen op dezelfde wijze zouden ontstaan, en met name heeft men er op gewezen, dat genoemde hypothese geen bevredigende opheldering geeft van den oorsprong der Kaapsche diamanten (Kimberley), die in een blauwe leem (»blue ground») gevonden worden, geheel vrij van metalliek ijzer.

J. FRIEDLÄNDER heeft nu een aantal proeven genomen om te zien of er geen silicaten bestaan, die in gesmolten staat kool kunnen oplossen en bij bekoeling weer afscheiden als diamant. Inderdaad kon hij dit aantoonen voor olivin, een magnesium-ferro-silicaat ( $\text{Fe, Mg}_2\text{Si O}_4$ ), dat een belangrijk bestanddeel uitmaakt van gesteenten van vulkanischen oorsprong. Als hij dit mineraal in een knalgasvlam of electrischen oven smolt en de vloeibare massa met een staafe graphiet omroerde, dan ging daarvan iets in oplossing over, en verkreeg hij, na bekoeling, uit het olivin een aantal miskroskopische kristalletjes van magneetijzer, gemengd met andere, die de chemische en physische eigenschappen van diamant bezaten. De laatste ontstonden alleen op die plaatsen, waar het graphiet met het gesmolten olivin in aanraking was geweest.

FRIEDLÄNDER houdt het daarom voor waarschijnlijk, dat de diamanten in het blauwe leem van Kimberley, verweringsproducten van een aan olivin rijk gesteente, op de volgende wijze ontstaan zijn: een gesmolten vulkanische massa, van de samenstelling van het olivin, is door lagen heengedrongen, waarin kool als graphiet voorkwam, heeft daarvan opgelost en na de bekoeling weer afgescheiden in den vorm van diamant.

R. S. Tj. M.